

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-010245

(43)Date of publication of application : 19.01.1993

(51)Int.Cl.

F03B 11/06

(21)Application number : 03-183968

(71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD

(22)Date of filing : 28.06.1991

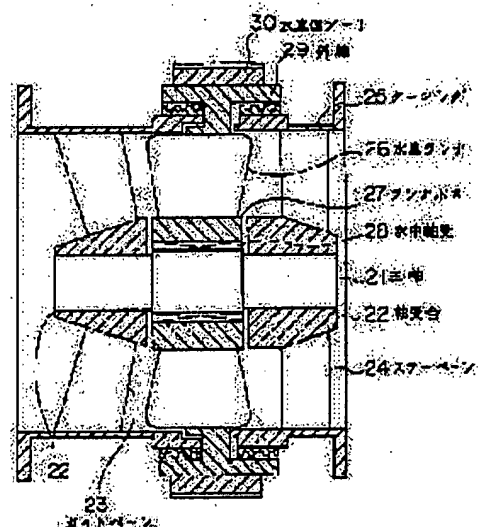
(72)Inventor : KOMURO TAKANOBU

## (54) OUTER WHEEL DRIVE TYPE WATER-WHEEL POWER GENERATOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the cost of a water-wheel by simplifying the structure of the bearing part of the water-wheel.

CONSTITUTION: A main shaft 21 is formed integrally with a pair of bearing stands 22, which is joined integrally with a casing 25 through a guide vane 23 and a stay vane 24. A submersible bearing 28 is installed between the main shaft 21 and a runner boss 27 which is formed integrally with a water-wheel runner 26, and lubricated by the flowing water.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-10245

(43)公開日 平成5年(1993)1月19日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>  
F 0 3 B 11/06

識別記号 庁内整理番号  
7361-3H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-183968

(22)出願日 平成3年(1991)6月28日

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72)発明者 小室 隆信

兵庫県高砂市荒井町新浜二丁目1番1号

三菱重工業株式会社高砂製作所内

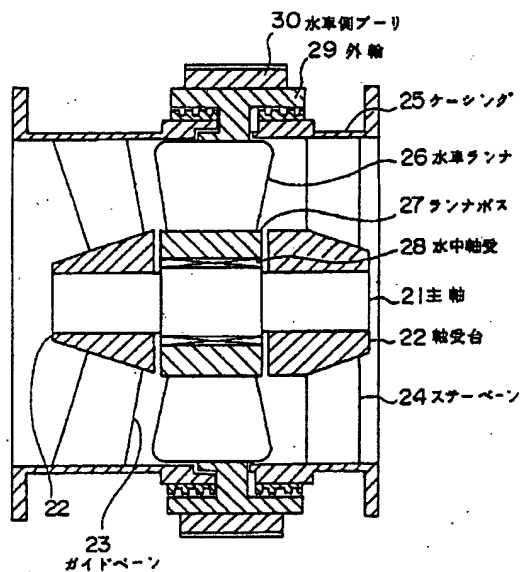
(74)代理人 弁理士 木村 正巳

(54)【発明の名称】 外輪駆動式水車発電機

(57)【要約】

【目的】 水車の軸受部の構造の簡素化を図り、水車コストの低減を図る。

【構成】 主軸21を一对の軸受台22と一体に形成し、該軸受台22をそれぞれガイドベーン23、ステーベーン24を介してケーシング25に一体に結合する。水車ランナ26を一体に形成したランナボス27と主軸21との間に、水中軸受28を設け、流水によって潤滑する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】水車ランナを有する主軸をケーシング内に配設してなる外輪駆動式水車発電機において、前記主軸をガイドベーン及びステーパーンを介して前記ケーシングと一体に形成するとともに、前記水車ランナに一体に形成したランナボスと前記主軸との間に水中軸受を設けたことを特徴とする外輪駆動式水車発電機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、外輪駆動式水車発電機に関し、更に詳細には、外輪駆動式水車発電機に適用される潤滑式水車ガイド軸受の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】図2は、従来の外輪駆動式水車発電機の一例を示す縦断面図である。図2において、水車ランナ1を有するランナボス2は主軸3と一体に形成され、一对の水中軸受4で支持されている。これら水中軸受4はそれぞれガイドベーン5及びステーパーン6を介してケーシング7で支持され、このケーシング7内に前述した水車ランナ1を有する主軸3が配設されている。そして、ケーシング7の上流側は入口弁8を介して入口管9に、かつケーシング7の下流側は吸出し管10にそれぞれ連結された構成となっている。

【0003】また、水車ランナ1の外周には外輪11が一体に形成されており、該外輪11には水車側ブリー12が取り付けられている。そして、外輪11とケーシング7との間には高圧側シール13と低圧側シール14とが設けられて、流水の漏洩を防止している。

【0004】このような構成に成る水車が回転すると、その動力は、水車側ブリー12からベルト15を経て発電機側ブリー16に伝達され、発電機17が駆動される。なお、矢印Aは流水方向を示す。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、以上述べた従来の外輪駆動式水車発電機においては、水車ランナ1と主軸3とを一体に形成し、該主軸3を一对の水中軸受4により支承した構造としているため、水車の軸受部の構造が複雑となり、コスト高を招いていた。

【0006】本発明は、このような従来技術の課題を解決するためになされたもので、水車の軸受部の構造の簡素化を図り、水車コストの低減を図った外輪駆動式水車発電機を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明は、水車ランナを有する主軸をケーシング内に配設してなる外輪駆動式水車発電機において、前記主軸をガイドベーン及びステーパーンを介して前記ケーシングと一体に形成するとともに、前記水車ランナに一体に形成したランナボスと前記主軸との間に水中軸受を設けたものである。

【0008】

【作用】上記の手段によれば、水車ランナを有するランナボスと主軸との間に水中軸受を設けることにより、該軸受部を1箇所に集約できる。したがって、水車の軸受部の構造を簡素化し、コスト的にも水車を安価に製作できる。

【0009】

【実施例】以下、図1を参照して本発明の一実施例について詳細に説明する。図1は、本実施例に係わる外輪駆動式水車発電機を示す要部の縦断面図である。

【0010】図1において、主軸21には一对の軸受台22が一体に形成されており、これら軸受台22はそれぞれガイドベーン23、ステーパーン24を介してケーシング25に一体に結合されている。また、水車ランナ26が一体に形成されたランナボス27と主軸21の中央部との間には水中軸受28が設けられており、流水によって潤滑される構造となっている。

【0011】なお、水車ランナ26と一体の外輪29には、水車側ブリー30が取り付けられており、図示は省略するが、図2に示したと同様に、ベルトを介して発電機側ブリーに結合されている。そして、該発電機側ブリーの径を任意に変化させることによって、水車と発電機との速度比を任意に選択できるようになっている。

【0012】この種の水車は主軸21から発電用の動力が伝達されることがないので、該主軸21を固定した構成としても何ら差し支えない。また、水中軸受28は流水によって潤滑される構造のため、独立した軸受箱を必要としない。したがって、主軸21をガイドベーン23、ステーパーン24を介してケーシング25に一体に形成し、ランナボス27と主軸21との間に1つの水中軸受28を設置した構造を採用することが可能となる。これによって、水車の軸受構造を1箇所に集約できるため、軸受部の構造を簡素化でき、コストの低減を図ることができる。

【0013】なお、本発明は、図1に示したような、水車ランナ26の外周部に一体に形成した外輪29に水車側ブリー30を嵌着した構成の外輪駆動式水車発電機に限らず、図示は省略するが、一体型、すなわち該外輪に発電機回転子を焼き嵌めによって取り付け、この発電機回転子の外周に対面して発電機固定子を配設するようにした構成の外輪駆動式水車発電機にも同様に適用できるものである。

【0014】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、水車ランナを有する主軸をケーシング内に配設してなる外輪駆動式水車発電機において、前記主軸をガイドベーン及びステーパーンを介して前記ケーシングと一体に形成するとともに、前記水車ランナに一体に形成されたランナボスと前記主軸との間に水中軸受を配設した構成としたことにより、従来に比べて水車の軸受構造を1箇所に

集約できるため、該軸受構造の簡素化を図ることが可能となり、水車を安価に製作することができるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係わる外輪駆動式水車発電機を示す要部の縦断面図である。

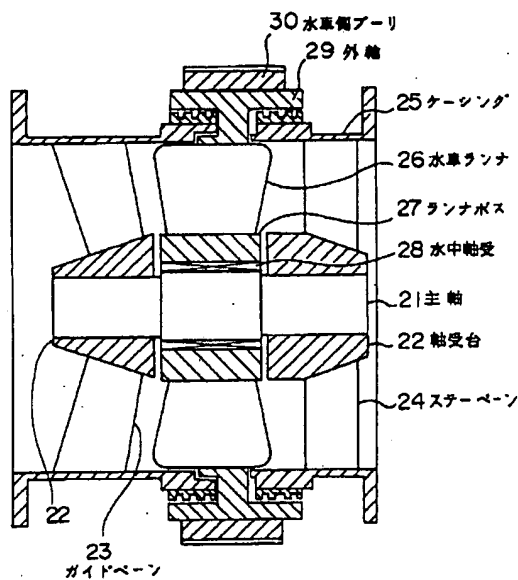
【図2】 従来の外輪駆動式水車発電機の一例を示す縦断面図である。

【符号の説明】

21 主軸

22 軸受台  
23 ガイドベーン  
24 ステーパーン  
25 ケーシング  
26 水車ランナ  
27 ランナボス  
28 水中軸受  
29 外輪  
30 水車側プーリ

【図1】



【図2】

